UNIVERSITA' DI PISA
Istituto di Patologia Vegetale e di Microbiologia Agraria e Tecnica
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

405

P. GAMBOGI - G. TREGGI

Brevi note di casistica fitopatologica

Estratto da *L'Agricoltura Italiana* - N. 12 - 1959

Tipografia Editrice Comm. U. GIARDINI - Pisa

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
18 MAR 1960

UNIVERSITA' DI PISA
Istituto di Patologia Vegetale e di Microbiologia Agraria e Tecnica
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

405

P. GAMBOGI - G. TREGGI

Brevi note di casistica fitopatologica

Estratto da *L'Agricoltura Italiana* - N. 12 - 1959

EDITRICE GIARDINI - PISA

RIASSUNTO — E' brevemente riferito intorno ad alcuni casi fitopatologici osservati durante il corrente anno presso la Sez. Patologia Vegetale dell'Osservatorio per le Malattie delle Piante in Pisa.

Tra il materiale fitopatologico repertato durante il corrente anno da questa Sezione di Patologia Vegetale dell'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Pisa vi sono stati casi che, a scopo informativo, e per suggerimento del Direttore dello stesso Osservatorio, si ritiene opportuno segnalare.

1 - **Malattie osservate su Pomacee e Drupacee.** (P. Gambogi)

Al di fuori delle più o meno comuni e ricorrenti malattie, su PERO merita di essere segnalato una sorta di *nerume* riscontrato nel piano di Pisa in località Pontasserchio.

Piante della cv. « Gentile » si sono infatti presentate, durante il mese di agosto e nonostante il decorso stagionale siccitoso, (*) fortemente invase di vegetazioni fumaginoidi. La fotografia mostra alcune foglie in uno degli stadi meno avanzati dell'infezione. Nei casi più gravi quasi tutta la superficie fogliare — prima quella della pagina inferiore, poi anche quella della pagina superiore — apparì ricoperta di vegetazioni nerastre.

L'esame colturale di tali vegetazioni rilevò la presenza dominante di un *Cladosporium* sp. e di un'*Alternaria* riferibile al gruppo *tenuis*.

Su PESCO è necessario ritornare sulle già segnalate infezioni da

---

(*) Infatti nessuna precipitazione si è avuta, nella zona, durante il mese di luglio, mentre in agosto sono caduti mm 25 di pioggia nella III decade.

Fusicoccum amygdali Delacr. infezioni che, ormai, si possono dire presenti in tutta la Lucchesia.

Vogliamo peraltro sottolineare come, il quadro patologico del pesco conseguente queste infezioni, spesse volte si complichi per la concomitanza, negli organi attaccati, di *Cytospora leucostoma* (Pers.) Sacc.

Fig. 1 - Rametto e foglie di Pero con nerume

D'altra parte si è riscontrato come già di per sè, questo fungillo, possa talvolta causare nei rami profonde alterazioni e seccumi. Può così capitare di riscontrare, magari nella stessa pianta, rami ora solo colpiti da *Fusicoccum*, ora solo da *Cytospora*, ora dall'uno e dall'altro parassita insieme.

Quando si tratti di attacchi isolati le differenze patografiche risultano abbastanza evidenti:

Infezioni da *Fusicoccum amygdali*	Infezioni da *Cytospora leucostoma*
Depressioni della corteccia ovali-allungate quasi sempre in corrispondenza della gemma oppure all'inserzione dei rami, di colorazione grigiastra o biancastra.	Corrugamento più o meno esteso della corteccia che assume colorazione cuoio o rosso-brunastro.
Comparsa, nelle zone depresse, di numerosi corpicciuoli molto piccoli e fuoriuscita da questi di candidi cirri formati dalla massa dei conidi.	Comparsa, sulla corteccia, di rari corpicciuoli neri relativamente grossetti (mm 1-1.5) e fuoriuscita da questi di una gocciolina rossastra formata dalla massa dei conidi.

Queste infezioni — con particolare riferimento a quelle da *Fusicoccum* — sembra che si possano combattere, ancorchè i trattamenti relativi, come ora vedremo, meritino ancora ulteriore studio.

Noi abbiamo seguito alcune prove partendo dai risultati avuti dalla sperimentazione straniera limitata, del resto, a pochi lavori.

Questi informano, in sintesi, che contro *F. amygdali,* risultano pressochè inefficaci i trattamenti a base di composti di rame e del pari i trattamenti a base di zolfo. Efficaci, invece, alcuni nuovi prodotti di sintesi con riferimento al Captano, Tiram, Ziram e Ferban, poco o nulla risultando attivo lo Zineb.

In particolare DAINES e coll. (*) hanno trovato rispondente a frenare la malattia trattamenti primaverili, ripetuti in autunno, a base dei ricordati efficaci acuprici.

Le nostre prove, in un pescheto particolarmente infetto, hanno avuto inizio con la decorsa primavera e, anche noi, abbiamo eseguito due o tre trattamenti con Captano e Ziram nel periodo corrispondente all'apertura delle gemme. Infatti l'infezione si stabilisce proprio attraverso le ferite che lasciano, nel cadere, le perule gemmarie.

I primi risultati avuti sono stati apparentemente insoddisfacenti. Un attento esame delle piante trattate eseguito all'inizio dell'autunno ha messo però in evidenza come le infezioni non interessassero che

---

(*) C. DAINES e coll. - *Control of fusicoccum kanker of Peack by nutrition defoliation and protective fungicides* - Phytop., vol. 48, p. 400, 1958.

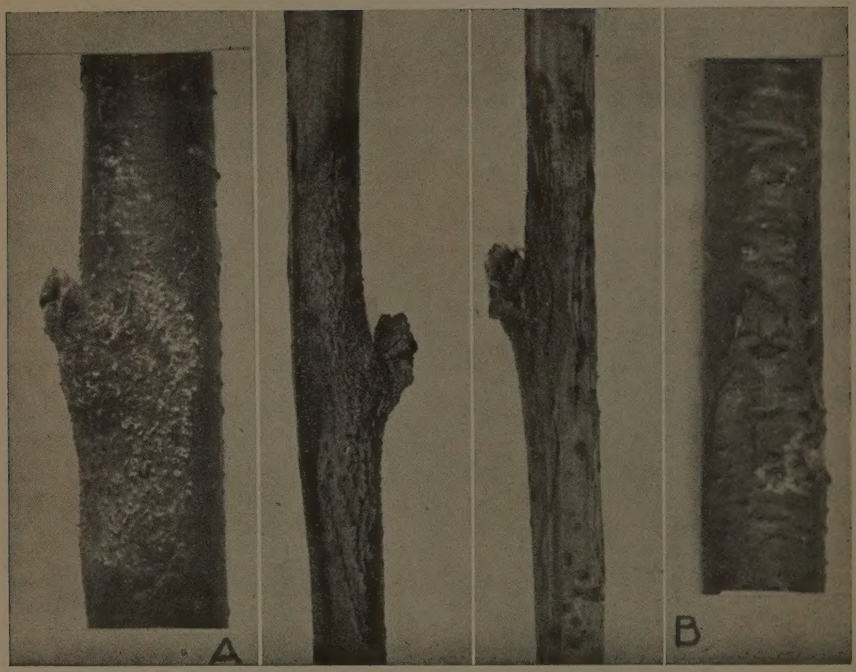

Fig. 2 - Rametti di Pesco colpiti in *A* da *Fusicoccum*, in *B* da *Cytospora*

molto scarsamente la base del ramo di un anno, ma invece la base delle femminelle sugli stessi rami.

Non si può quindi dire che, per sè considerati, i trattamenti siano stati del tutto inefficaci; piuttosto, insufficienti. Evidentemente gli stessi trattamenti oltre che durante il periodo della schiusura delle gemme debbono essere ripetuti a distanza di tempo durante il corso della vegetazione.

E' quanto sarà fatto nella prossima campagna. Per intanto abbiamo dato corso ai trattamenti autunnali allo scopo di prevenire le infezioni che possono stabilirsi nei punti di distacco delle foglie.

Finalmente, sempre su pesco, si hanno da segnalare in quel di Massa attacchi piuttosto severi, su giovani piante, da parte di *Monilia laxa*.

II - **Deperimento del Ciliegio.** (G. Treggi)

Un separato cenno meritano certi deperimenti, con frequenti casi di moria, osservati in piante di Ciliegio, sia adulte che di recente impianto, in una vasta zona delle Colline Pisane e particolarmente nei Comuni di Lari e di Peccioli, centri di produzione cerasicola di ottimo pregio.

Già nella decorsa annata si era notato un certo regresso nella produzione e molte piante avevano dato segno di sofferenza. Si trattava però di soggetti di età avanzata o addirittura vecchi tanto che, anche per non offrire sintomatologia specifica, se ne era attribuito il deperimento a fenomeni di senescenza.

Quest'anno, invece, oltre alle piante già vecchie il deperimento si è riscontrato evidentissimo su piante di 10-15 anni di età ed anche in soggetti più giovani.

Particolarmente appaiono colpite le piante che si trovano riunite in gruppi o filari, mentre le piante isolate si trovano in genere sane e rigogliose.

Per quanto si riferisce alla sintomatologia è da notarsi quanto segue.

Nelle piante adulte appare evidente uno stato generale di sofferenza; molti rami si presentano quasi completamente spogli, con un ciuffo apicale di foglie color verde carico, deturpate da numerose pustoline di color rosso vinato con il centro più chiaro, quasi, ocraceo, o ricoperto da una sottilissima pellicola translucida.

Tali pustole hanno corrispondenza nella pagina inferiore con macchie prima clorotiche, poi rosso-vinato. La forma delle pustole è di norma rotondeggiante, più raramente angolosa, a contorno netto; il diametro varia da 2 a 5 mm ed in molti casi più tacche confluiscono a formare zone assai ampie di seccherecciо. All'osservazione microscopica nelle zone di secco si individuano numerosi puntolini neri, ossia fruttificazioni di tipo acervulo, dalle quali escono spore jaline, cilindracee o lievemente curvule, in genere triseptate.

Sui rametti spogli ed anche su quelli parzialmente coperti di foglie si rileva una abbondantissima colata di gomma, talvolta chiara e trasparente, talaltra di colore rosso torbido,

Asportando la corteccia dei rami defogliati ed anche dei grossi rami fino alla zona del libro si notano numerose tacche necrotiche talvolta in forma circolare, talaltra in forma di striature più o meno lunghe.

La fruttificazione è stata assai scarsa e lenta la ripresa vegetativa

Fig. 3 - Cilindrosporiosi del Ciliegio

primaverile. Sulle piante di 2-3 anni o di nuovo impianto si è determinata forte filloctosi; nelle foglie cadute ed anche nelle poche rimaste presenza di tacche rossastre come sopra descritto.

Anche negli astoni è notevole la emissione di gomma e la presenza di aree necrotiche floematiche; molte piante e cioè il 40% circa di quelle ispezionate alla fine di agosto o ai primi di settembre si presentavano ormai morte. Negli astoni di un anno di innesto è stata frequentemente riscontrata la morte della gemma innestata.

Sull'apparato radicale, osservato in molte piante sia adulte che di nuovo impianto nessuna alterazione era presente all'osservazione macro- e microscopica.

Per quanto riguarda le maculature fogliari è stato possibile attribuirne la causa all'attacco di *Cylindrosporium padi* (*C. hiemalis*) di nuova segnalazione per la Toscana (*).

Nei confronti della gommosi essa è parzialmente dovuta alla presenza di un Bostricide che si insedia alla ascella dei rametti e delle gemme. L'essudazione abbondantissima riscontrata anche là dove non vi sono covacci dell'insetto è con probabilità da imputarsi a squilibri idrici o a quel complesso sintomatologico che alcuni Autori hanno descritto come « moria dei fruttiferi ».

Finalmente le macchie necrotiche riscontrate in zona floematica potrebbero essere messe in rapporto ad una qualche deficienza nutrizionale (boro, fosforo) oppur anche a fenomeni virotici.

III - **Casi di boro-carenza in Olivo.** (P. Gambogi)

Nella località S. Andrea di Compito in Prov. di Lucca furono riscontrati, durante il mese di aprile, olivi di 5-6 anni di età presentanti deperimenti fogliari sintomatologicamente riferibili a boro-carenza.

In quest'idea, circa 400 piante furono trattate con « Fitobor nella dose di gr. 50-100 a pianta.

I risultati, osservando lo stato vegetativo delle piante trattate si dimostrarono, già nel corso dell'estate, del tutto soddisfacenti in quanto i sintomi osservati apparirono completamente rimossi.

IV - **Ruggine del Pino.** (P. Gambogi)

A casi di « ruggine vescicolosa » da *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw) Winter e a casi di « incurvatura dei rami » da *Coeoma pinitorquum* A. Br. [f. t. *Melampsora pinitorqua* (A. Br.) Rostrup] già osservati nei

---

(*) Tale parassita è già stato segnalato in Italia, nel basso bolognese da G. Govi.

Govi G. - *La cilindrosporiosi del Ciliegio: nuova malattia per l'Italia* - Inf. Fitop., Anno IX, 1959).

precedenti anni, è ora da segnalare un attacco da parte di *Coleosporium senecionis* (Pers.) Fries su piantine di 2-3 anni messe per rimboschimento in località presso Chianni (Pisa).

V - **Affezioni crittogamiche su Pomodoro.** (G. Gambogi)

Sono da segnalarsi casi di « verticilliosi » specialmente in colture in serra.

Poi ancora, sia in quel di Pisa che in Versilia, sono da segnalare, sempre in serra, forti attacchi verificatisi in maggio di *Cladosporium fulvum* Cke.

Le alterazioni maggiori si sono rilevate a carico delle foglie con la comparsa di macchie da prima translucide seguite dall'apparire, sulla pagina inferiore, di una efflorescenza di color bruno-verde oliva data dalle vegetazioni conidiofore del parassita.

Sappiamo che tale malattia è favorita dall'ambiente caldo-umido delle serre nonchè dalle abbondanti concimazioni azotate. Direttamente si combatte male per cui è a consigliarsi il controllo dell'umidità da non tenersi eccessiva, magari ventilando di tanto in tanto, e la disinfezione accurata dei locali di coltura.

Finalmente, nel mese di agosto, si sono verificate in campo, presso Pisa, serie alterazioni sia sulle foglie che sui frutti.

Sulle foglie si è avuto comparsa di tacche nerastre, non grandi ma confluenti, sparse per tutto il lembo. Comparsa di grosse tacche infossate sempre di colore nerastro, specie nella parte basale, sui frutti.

L'esame microscopico e colturale ha rilevato presenza di un'*Alternaria* che non è da escludersi potersi riferire ad *A. porri* f. *sp. solani* (E. et M.) Neerg.

VI - **Disseccamento di piante di Pomodoro in serra dovuto a cause colturali.** (P. Gambogi)

Nella zona di S. Frediano presso Pisa sorgono vasti impianti di serre destinate alla coltura del Pomodoro.

Durante il corrente anno la nostra attenzione fu richiamata sopra

fenomeni di disseccamento, tali da incidere profondamente sulla produzione.

Accurati esami delle piante ammalate non consentirono di attribuire le lamentate alterazioni a cause parassitarie. D'altronde, le piante erano cresciute in maniera soddisfacente regolarmente assistite da trattamenti antiparassitari ed anche ormonici.

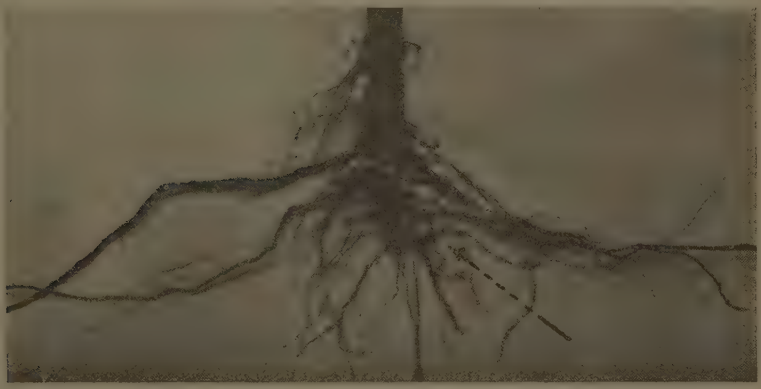

Fig. 4 - Scarso sviluppo radicale in piante di Pomodoro. Si noti l'atrofia e il ripiegamento in alto della radice principale.

Però l'esame dell'apparecchio radicale mise subito in evidenza una notevole riduzione; di fatto esso si presentava costituito da poche radici laterali mentre la radice principale si mostrava ripiegata verso l'alto.

Fu facile pensare, allora, ad una difettosa preparazione del letto di coltura. In realtà, questo si presentava costituito, dall'alto al basso, da uno strato di terreno argilloso di 8-10 cm. seguito da uno strato di 5-6 cm. di concime pollino-pecorino a sua volta adagiato su di uno strato di 30 cm. di tritume di spazzatura.

Evidentemente questo forte strato di concime organico in fermentazione aveva determinato un così notevole innalzamento della temperatura da incidere in maniera pregiudizievole sullo sviluppo radicale.

VII - **Alterazioni a carico del Peperone.** (P. Gambogi)

La coltura del Peperone, assai estesa nelle nostre zone, è apparsa ancora molestata, come nei precedenti anni, da attacchi più o meno gravi, già altra volta segnalati, di *Alternaria tenuis* Nees.

Inoltre si sono osservate in molte piante disformie e alterazioni richiamanti sintomi solitamente dati per le virosi. Cioè: foglie bollose tipicamente accartocciate su fusti ad internodi corti e disposti a zigzag; non mancano talvolta segni di fasciazione. Assente ogni forma di mosaico o clorosi.

Su peperone sono noti due virus: il « cucumber mosaic virus » e il « tomato ring mosaic virus » (*). Ma nessuno dei due ci è sembrato corrispondere al caso osservato.

Per mancanza di tempo non è stato possibile, di questo caso, approfondirne lo studio. E' quanto sarà fatto presentandosene occasione.

VIII - **Virosi del Fagiuolo** (G. Treggi)

Nel campo sperimentale dell'Istituto di Patologia Vegetale si sono manifestate, nella decorsa stagione estiva, alterazioni fogliari di particolare evidenza su piante di fagiuolo.

Nell'insieme la pianta dimostrava una vigoria quasi normale; la fruttificazione, però, risultò assai scarsa.

Sulle foglie e precisamente sul 50% si evidenziavano sintomi assai complessi e così classificabili:

1° leggera bollosità senza, peraltro, arricciamento della lamina.

2 in alcune foglie aspetto concavo o a coppa del lembo (accartocciamento)

3° asimmetria del lembo: le due metà della lamina fogliare, separate dalla nervatura centrale non presentano uniformità di sviluppo. Nel maggior numero dei casi una sola è sviluppata normalmente mentre l'altra è fortemente ridotta. Anche la forma subisce deviazioni: la foglia si fa quasi rotonda dalla parte sviluppata ed incurvata dalla parte opposta nella quale il lembo si riduce spesso ad una piccola striscia.

(*) K. M. Smith - *A textbook of Plant virus diseases.* London, 1957 (2° Edizione).

4° Il lembo delle foglie mal formate si presenta inspessito, pesante e rigido.

5° Sia sulle foglie mal formate che su quelle normali si notano chiazze irregolari, angolose, di un color verde intenso che spiccano sul color verde normale del restante lembo. Le chiazze sono variabili in dimensioni, cioè da uno o pochi millimetri ad un centimetro ed oltre. Nelle foglie più vecchie attorno alle aree intensamente colorate si nota altresì una clorosi più o meno accentuata che si allarga verso i margini della lamina. In tal modo spiccano sulle foglie zone verde intenso immerse in un reticolo verde-giallo, finchè tutta la foglia ingiallisce.

I legumi non offrono particolarità degne di nota eccettuata una leggera clorosi e qualche rara malformazione.

Dal rilievo sintomatologico sopra descritto c'è da pensare che la riscontrata alterazione sia dovuta a presenza di virus, ipotesi che ci sarebbe stato facile provare se la stagione troppo inoltrata ci avesse consentito disporre di giovani piante sia di fagiuolo che di tabacco questo necessario, come noto, alle prove differenziali.

A conforto della tesi virosica dell'infezione sta d'altra parte la presenza, nelle immediate vicinanze della coltura, di piante di pomodoro presentanti laciniatura fogliare, nanismo e tacche necrotiche, fatti non presenti in piante di pomodoro provenienti dallo stesso semenzaio e messe a dimora nella stessa epoca, ma lontane dalla coltura di fagiuolo supposta virosata.

Se di virus si tratta, i rilevati sintomi indicherebbero trattarsi del « Bean Yellow mosaic virus » (*Phaseolus virus* 2 *Pierce*), virus che non risulterebbe riscontrato in Italia, almeno a tutt'oggi.

IX - **Ruggine dell'Asparagio.** (P. Gambogi)

Su piante di Asparagio coltivate presso Vecchiano in prov. di Pisa sono stati notati durante il semestre forti attacchi di *Puccinia asparagi*.

X - **Seccume fogliare di Iris e Gladiolo.** (P. Gambogi)

Su estese colture della zona fioricola della Versilia si sono dovuti lamentare gravi attacchi di *Heterosporium gracile* (Wallr) Sacc. su foglie sia di Iris che di Gladiolo.

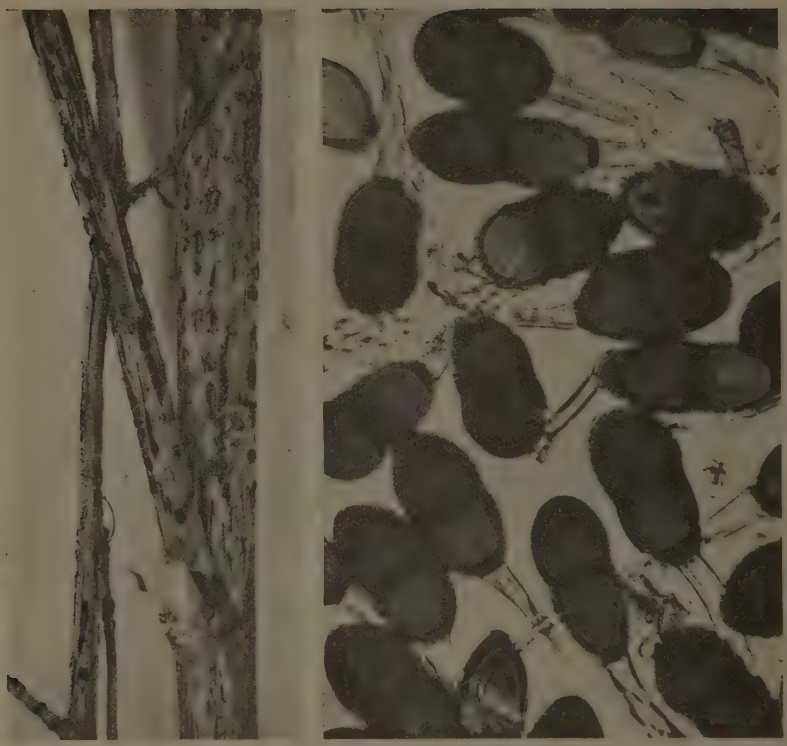

Fig. 5 - Ruggine dell'Asparagio

Su Iris le manifestazioni sono apparse particolarmente severe, sia nelle serre che in pieno campo, con comparsa di numerose ed estese macchie color grigio arsiccio, spesso circondate da alone antocianico, lungo tutto il percorso della foglia.

Parimenti severo anche l'attacco su gladiolo; quivi appariva più colpita, però, la porzione apicale della foglia

Questi attacchi di *Heterosporium* ci sono risultati di difficile controllo.

XI - **Seccume fogliare** in AUCUBA JAPONICA Thun. (P. Gambogi)

Tale seccume merita di essere segnalato perchè, in prov. di Lucca, è stato riscontrato con una certa gravità.

Di questa malattia sono note le principali manifestazioni consisten-

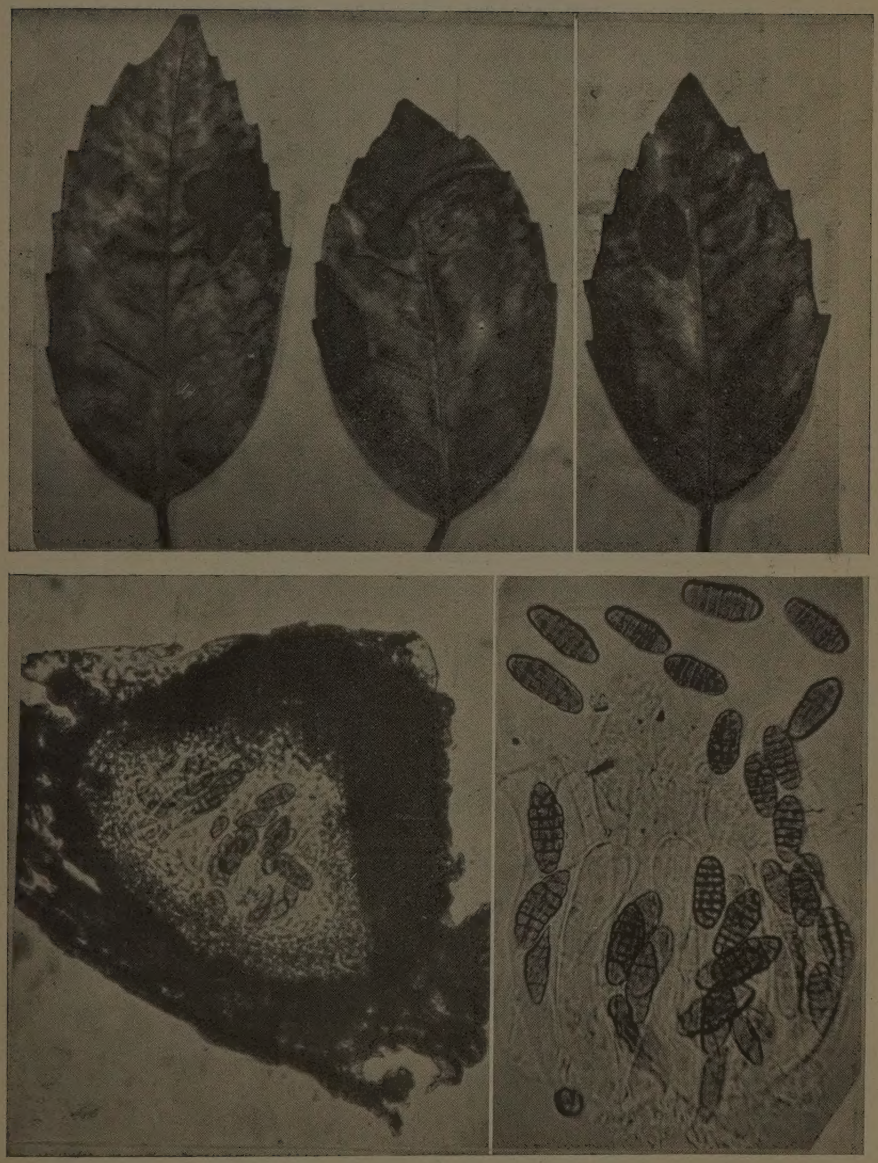

Fig. 6 - Seccume fogliare in Aucuba da *Pleospora aucubae* (West.) Lamb. (in basso, fruttificazioni del parassita).

ti nella comparsa di tacche bruno nerastre, spesso piuttosto grandi, localizzate all'apice, ai margini o al centro della foglia. Le foglie più basse sono le più colpite per cui la pianta, conseguendo filloctosi, si spoglia dal basso verso l'alto; segue deperimento ed anche morte.

Sopra le tacche di secco è facilmente reperibile una *Pleospora* che presenta i caratteri di *Pl. aucubae* (West.) Lamb.

Vogliamo appena ricordare che tale malattia, con un dettagliato studio del parassita, fu già oggetto di indagine da parte dell'Osservatorio Fitopatologico di Torino (*).

XII - **Sintomi di virosi in piante di** PHILADELPHUS CORONARIUS L. (P. Gambogi)

Durante il mese di giugno furono recapitate presso l'Osservatorio piante di Fior d'Angelo (*Philadelphus coronarius*) al fine di conoscere la natura di alcune malformazioni.

Tali malformazioni consistevano in un pronunciato arricciamento accompagnato da bollosità e, specie nella parte alta dei rami, da clorosi diffusa.

Procedendo verso il basso anche l'arricciamento e la bollosità tendono peraltro a scomparire.

Per quanto si riferisce alla clorosi questa, sempre procedendo verso il basso, passa dallo scolorimento totale all'aspetto di mosaico prima diffuso, quindi localizzato alla zona perinervale, fino a che non si hanno foglie normali.

Tali sintomi, come noto, accompagnano generalmente le malattie a virus; d'altra parte, nei campioni esaminati, abbiamo potuto escludere ogni sorta di parassiti figurati.

Quale, eventualmente, sia il virus responsabile non si è potuto accertare nè, la letteratura, segnala virus sopra *Philadelphus coronarius* L.

P. Gambogi
G. Treggi

Osservatorio per le Malattie delle Piante
(Sezione di Patologia Vegetale)

(*) G. Orsini - *Il brusone della Aucuba japonica da Pleospora aucubae* (West.) *Lamb.* Boll. Oss. Fit. Torino, anno 17, p. 11, 1940 [quivi anche per la bibliografia]